

公開実用 昭和60-191584

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-191584

⑬ Int. Cl.¹

B 62 D 27/06
F 15 B 11/08

識別記号

庁内整理番号

6631-3D
7001-3H

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月19日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 パワーチルト油圧回路

⑯ 実 願 昭59-79475

⑰ 出 願 昭59(1984)5月31日

⑱ 考 案 者 住 岡 久 志 川崎市中原区大倉町10番地 三菱自動車工業株式会社東京
自動車製作所川崎工場内

⑲ 出 願 人 三菱自動車工業株式会 東京都港区芝5丁目33番8号
社

⑳ 代 理 人 弁理士 光石 士郎 外1名

BEST AVAILABLE COPY



明 細 書

1. 考案の名称

パワーチルト油圧回路

2. 実用新案登録請求の範囲

油を貯溜するリザーブタンクからこの油を汲み上げて圧縮する圧油源となる油圧ポンプと、この油圧ポンプに連通され、動作時にはチルトシリンダの基端部側と連通されるとともに停止時にはチルトシリンダの先端部側と連通されるよう油路を形成する第1の三方向電磁弁と、前記リザーブタンクに連通され、停止時にはチルトシリンダの先端部^側と連通されるとともに動作時にはチルトシリンダの基端部側と連通されるよう油路を形成する第2の三方向電磁弁と、投入時に前記第1の三方向電磁弁及び油圧ポンプを動作せしめるアップスイッチ、及び投入時に前記第2の三方向電磁弁及び油圧ポンプを動作せしめるダウンスイッチからなる電気回路とを有するパワーチルト油圧回路。

加
入
字



3. 考案の詳細な説明

< 産業上の利用分野 >

本考案はパワーチルト油圧回路に関し、その操作性を改善したもので、キャブオーバ形自動車に適用して有用なものである。

< 従来技術 >

エンジンが運転台の中央若しくは座席下に位置するキャブオーバ形自動車には、保守・点検や修理を容易にするため運転室を前に倒すことができる形式（チルトキャブ）に形成したものがある。

この種のチルトキャブは、チルト状態とするためのパワーチルト油圧回路を有している。従来技術に係るパワーチルト油圧回路はチルトスイッチを投入することにより油圧ポンプを動作せしめ、チルトキャブのアップ、ダウンは手動により油圧バルブを操作することにより切替えている。したがって操作が2操作となり、その分繁雑であつた。



＜考案が解決しようとする問題点＞

本考案は、上記従来技術の欠点に鑑み、より操作が容易なパワーチルト油圧回路を提供することを目的とする。

＜問題を解決するための手段＞

上記目的を達成する本考案は、油を貯溜するリザーブタンクからこの油を汲み上げて圧縮する圧油源となる油圧ポンプと、この油圧ポンプに連通され、動作時にはチルトシリンダの基端部側と連通されるとともに停止時にはチルトシリンダの先端部側と連通されるよう油路を形成する第1の三方向電磁弁と、前記リザーブタンクに連通され、停止時にはチルトシリンダの先端部^側と連通されるとともに動作時にはチルトシリンダの基端部側と連通されるよう油路を形成する第2の三方向電磁弁と、投入時に前記第1の三方向電磁弁及び油圧ポンプを動作せしめるアップスイッチ、及び投入時に前記第2の三方向電磁弁及び油圧ポンプを動作せしめるダウンスイッチから

加入
二字

なる電気回路とを有することをその技術思想の基礎とするものである。

<作 用>

上記本考案において、アップスイッチを投入すれば油圧ポンプ及び第1の三方向電磁弁が動作する反面第2の三方向電磁弁は動作しないので、圧油がチルトシリンダの基端部側に供給されるとともにチルトシリンダの先端部側が第2の三方向電磁弁を介してリザーブタンクに開放される。一方、ダウンスイッチを投入すれば油圧ポンプ及び第2の三方向電磁弁が動作する反面第1の三方向電磁弁は動作しないので、圧油がチルトシリンダの先端部⁽¹⁸⁾に供給されるとともにチルトシリンダの基端部側がリザーブタンクに開放される。更に油圧ポンプのみが動作すれば第1の三方向電磁弁が第2の三方向電磁弁を介してリザーブタンクに連通される。



<実施例>

以下本考案の実施例を図面に基づき詳細に

説明する。

第 1 図に示すように、油圧ポンプ 1 は油 2 を貯溜するリザーブタンク 3 から油を汲み上げて圧縮するものである。第 1 及び第 2 の三方向電磁弁 4、5 は、動作時には①のポートと②のポートが夫々連通し、停止時には②のポートと③のポートが夫々連通するようになっている。第 2 図は第 1 及び第 2 の三方向電磁弁 4、5 の動作の態様を示す説明図で、同図中○印同志を直線で連結したポート同志が連通される。したがって、第 1 の三方向電磁弁 4 は、動作時にはチルトシリンダ 6 の基端部側 6 a と連通され、停止時にはチルトシリンダ 6 の先端部側 6 b と連通される。また、第 2 の三方向電磁弁 5 は、停止時にはチルトシリンダ 6 の先端部側 6 b と連通され、動作時にはチルトシリンダ 6 の基端部側 6 a と連通される。この結果、油圧ポンプ 1 及び第 1 の三方向電磁弁 4 の動作時で且つ第 2 の三方向電磁弁 5 の停止時には、チルトシリンダ 6



の基端部側 6 a に圧油が供給されるとともに先端部側 6 b が第 2 の三方向電磁弁 5 を介してリザーブタンク 3 に開放されるのでピストンロッド 6 c が伸長される。一方、第 1 の三方向電磁弁 4 の停止時で且つ油圧ポンプ 1 及び第 2 の三方向電磁弁 5 の動作時には、チルトシリンダ 6 の先端部側 6 b に圧油が供給されるとともに基端部側 6 a が第 2 の三方向電磁弁 5 を介してリザーブタンク 3 に開放されるので、ピストンロッド 6 c が収縮される。なお、第 1 図中 7、8、9 は逆止め弁、10、11 はパイロット操作逆止め弁で、これらパイロット操作逆止め弁 10、11 はパイロット圧が作用したときには逆方向であつても連通するようになつている。

第 3 図はかかる実施例の電気回路図である。同図中、12 は電源、13 はアップスイッチ、14 はダウンスイッチ、15、16 はダイオード、17 はスタータスイッチ、18 はアースである。したがつて、アップスイッチ 13



を投入すれば第 1 の三方向電磁弁 4 及び油圧ポンプ 1 が動作する。また、ダウンスイッチ 1 4 を投入すれば第 2 の三方向電磁弁 5 及び油圧ポンプ 1 が動作する。更に、本実施例においてはスタータスイッチ 1 7 を投入しても油圧ポンプ 1 は動作する。これは油圧ポンプ 1 の駆動モータをスタータモータとして兼用しているからである。

かかる本実施例においてアップスイッチ 1 3 を投入すれば油圧ポンプ 1 及び第 1 の三方向電磁弁 4 が動作する。このとき第 2 の三方向電磁弁 5 は動作しない。したがって第 1 の三方向電磁弁 4 は①のポートと②のポートが連通される。一方、第 2 の三方向電磁弁 5 は②のポートと③のポートが連通されている。この結果、油圧ポンプ 1 から供給される圧油は、第 1 の三方向電磁弁 4 を介してチルトシリンダ 6 の基端部側 6 a に供給されると同時に、チルトシリンダ 6 の先端部側 6 b の圧油は、第 2 の三方向電磁弁 5 を介してリザーブタン



ク 3 に排出され、ピストンロッド 6 c が図中右方向に移動し伸長される。したがってキャブをチルトさせることができる。一方、ダウンスイッチ 1 4 を投入すれば油圧ポンプ 1 及び第 2 の三方向電磁弁 5 が動作する。このとき、第 1 の三方向電磁弁 4 は動作しない。したがって第 2 の三方向電磁弁 5 は①のポートと②のポートが連通される。一方、第 1 の三方向電磁弁 4 は②のポートと③のポートが連通されている。この結果、油圧ポンプ 1 から供給される圧油は、第 1 の三方向電磁弁 4 を介してチルトシリンダ 6 の先端部側 6 b に供給されると同時に、チルトシリンダ 6 の基端部側 6 a の圧油は、第 2 の三方向電磁弁 5 を介してリザーブタンク 3 に排出され、ピストンロッド 6 c が図中左方向に移動し収縮される。したがってキャブを元に戻すことができる。

更に、本実施例においては、スタータスイッチ 1 7 を投入した場合、油圧ポンプ 1 のみが動作する。この場合、第 1 及び第 2 の三方



向電磁弁 4、5は何れも②のポートと③のポートとが連通しているため、油圧ポンプ 1 から供給される圧油は第 1 の三方向電磁弁 4、第 2 の三方向電磁弁 5 を介してリザーブタンク 3 に戻る。したがって、このときチルトシリンダ 6 が動作することはない。油圧ポンプ 1 の駆動モータを、エンジンのスタート時、スタータモータとして動作させても何ら不都合はない。

< 考案の効果 >

以上実施例とともに具体的に説明したように本考案によればアップスイッチ若しくはダウンスイッチを投入するだけでチルトシリンダのピストンロッドを伸縮させることができ、スイッチの操作だけでキャブをチルト若しくは元の状態に戻すことができる。したがって操作性が顕著に良好となる。更に、油圧ポンプのみが動作しているときには、圧油は第 1 及び第 2 の三方向電磁弁を介してリザーブタンクに戻るため、油圧モータの駆動モータを



スタータモータとして兼用し得る。

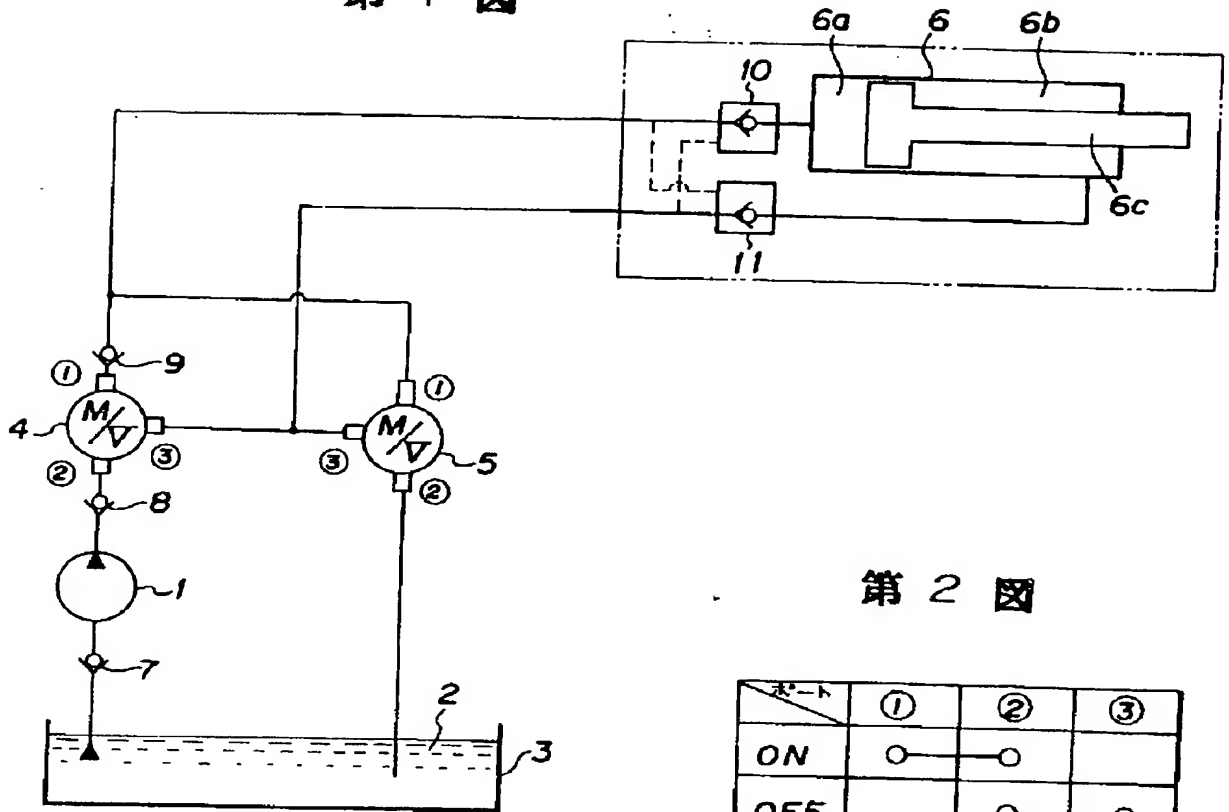
4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例を示す油圧回路図、
第2図はその三方向電磁弁の動作の態様を示す
説明図、第3図はその電気回路を示す回路図で
ある。

図 面 中、

- 1 は油圧ポンプ、
- 2 は油、
- 3 はリザーブタンク、
- 4 は第1の三方向電磁弁、
- 5 は第2の三方向電磁弁、
- 6 はチルトシリンダ、
- 6 a は基端部側、
- 6 b は先端部側、
- 13 はアップスイッチ、
- 14 はダウンスイッチである。

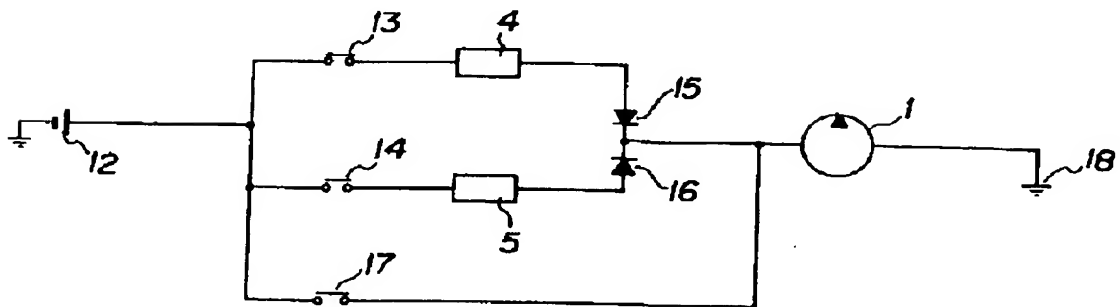
第 1 図



第 2 図

スタート	①	②	③
ON	○	○	
OFF		○	○

第 3 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.